

RESPUBLIKAMIZDA YETISHTIRILAYOTGAN BUG‘DOY DONLARINING FIZIK-KIMYOVIY KO‘RSATKICHLARINING TAHLILI

Raxmonov Erkinjon Komil o‘g‘li
Toshkent kimyo-texnologiya instituti shahrisabz filiali
E-mail: raxmonoverkin8519@gmail.com

Qobilov Feruz Shuxrat o‘g‘li
Toshkent kimyo-texnologiya instituti shahrisabz filiali
E-mail: 95feruzqobilov@gmail.com

Berdimuradov Xasan To‘xli o‘g‘li
Toshkent kimyo-texnologiya instituti shahrisabz filiali
E-mail: khasanberdimuradov@gmail.com

ANNOTATSIYA

Respublikamizda yetishtirilayotgan qishloq xo‘jalik mahsulotlarini asosiy miqdorini bug‘doy doni tashkil qiladi, sababi xalqimizning asosiy ozuqa mahsuloti sifatida non hisoblansa, uning asosiy xomashyosi bug‘doy hisoblanadi. Bu‘doy donlari ekilish mavsumiga ko‘ra ikki turga: kuzgi va bahorgi; konstentsiyasiga ko‘ra esa yumshoq va qattiq bug‘doy turlariga bo‘linadi. Respublikamizda asosan yumshoq bug‘doy navlari yetishtiriladi. Ulardan asosan non va non mahsulotlari ishlab chiqarilsa, qattiq bug‘doydan makaron mahsulotalari ishlab chiqariladi.

So‘nggi yillarda respublikamizda bug‘doy yetishtirishning qishloq xo‘jalik texnologiyasi yaxshilandi, o‘g‘itlardan foydalanish ko‘lami oshib bormoqda, sug‘orish sharoitlari takomillashib, intensiv turdagi navlari paydo bo‘ldi. Ammo yildan yilga aholini sonining o‘sishi mahsulotga bo‘lgan talab darajasini oshishiga olib kelmoqda. Bug‘doyni yetishtirishda biz asosan mahalliy tabiiy o‘g‘itlardan emas, kimyoviy o‘g‘itlardan foydalanish ko‘rsatkichi yuqoriligi ham donning sifat darajasiga bir muncha salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda.

Hozirgi kunda yer yuzida iqlim o‘zgarishlari ham yetishtirilayotgan o‘simlikdan yuqori darajada mahsulot olishga to‘sqinlik qilmoqda, sir emaski bu iqlim o‘zgarish bizga ham salbiy ta‘sir etmoqda. Don mum pishish davriga o‘tgan vaqtda bizda harorat keskin ortishi kuzatiladi va o‘simlikka yetarli darajada namlik yetib kelmasligi natijasida oladigan mahsulotimiz yetilmagan (puch) bo‘lib qoladi. Shuning uchun biz har bir jarayonni chuqur o‘rgangan holatda xalqimiz iste‘moli uchun sifatli bo‘lgan bug‘doy donini navlarini yaratish va yetishtirishni yo‘lga qo‘yishimiz shart

Kalit soʻzlar: kleykovina, fizik-kimyoviy xossalari, bugʻdoy, harorat, oqsil, un tortish, nonvoylik xossalari, texnologik xossalari.

ABSTRACT

The main amount of agricultural products grown in our republic is made up of wheat grain, because if bread is considered as the main food product of our people, its main raw material is wheat. According to the sowing season, wheat grains are divided into two types: autumn and spring; according to its consistency, it is divided into soft and hard wheat types. Soft wheat varieties are mainly grown in our republic. Bread and bakery products are mainly produced from them, and pasta products are produced from durum wheat.

In recent years, the agricultural technology of wheat cultivation in our republic has improved, the scale of fertilizer use is increasing, irrigation conditions have improved, and intensive varieties have appeared. But year by year, the growth of the population leads to an increase in the level of demand for products. In the cultivation of wheat, we mainly use chemical fertilizers instead of local natural fertilizers, which has a negative effect on the grain quality.

Nowadays, climate changes on the earth also prevent us from obtaining high-quality products from cultivated plants, it is no secret that this climate change has a negative effect on us as well. When the grain reaches the wax ripening period, we observe a sharp increase in temperature, and the product we get as a result of insufficient moisture reaching the plant becomes immature. That's why we have to create and grow high-quality wheat varieties for the consumption of our people, after studying each process in depth.

Key words: gluten, physical and chemical properties, wheat, temperature, protein, flour weighing, bakery properties, technological properties.

KIRISH

Bugʻdoy doni – bu tirik biologik tizim boʻlib, tashqi sharoitlarga sezgirdir. Unda murakkab kimyoviy tarkibga ega boʻlib, undagi doimiy biologik metabolizm oʻzgaruvchan holat uning ichida va atrof-muhit bilan ham uzluksiz davom etadi. Donning butun murakkab kimyoviy tarkibi metabolizmida ishtirok etadi, natijada uning texnologik afzalligi va ozuqaviy qiymati aniqlanadi. Donning massasi va tarkibidagi dinamik oʻzgarishlar dalada urugʻlarni ekishdan boshlab, oʻsishi va rivojlanishi davrida, pishib yetilish, yigʻish, saqlash va qayta ishlash paytida namoyon boʻladi.

Respublikamiz aholisini kundalik ovqatlanish ratsioninida eng koʻp isteʼmol qilinadigan oziq-ovqat mahsuloti non boʻlib, uning ekologik toza, tabiiy hamda sintetik qoʻshimchalarsiz boʻlishi dolzarb masala hisoblanadi.

Tegirmon sanoati rivojlangan mamlakatlarda non, makaron va unli qandolat ishlab chiqarish uchun maqsadli un xillari va navlari tortilishi hamda ularning funksional xossalari oshirib boriladi. Respublikamizda qattiq bug‘doy yetishtirilmasligini hisobga olsak yumshoq bug‘doy donlardan tortilgan unlardan non, makaron va unli qandolat mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun mahalliy bug‘doy donlarining texnologik xossalarini tadqiq etish dolzarbdir.

Dunyo miqyosida bug‘doy donini yetishtirish ortib borishi, uning hosildorligini oshirish bilan texnologik, nonvoylik xossalarini pasayishi, bug‘doy donining har xil navlarni yaratilishi un tortish va non, makaron va unli qandolat mahsulotlarini ishlab chiqarish texnologiyasini murakkablashtirishi o‘rganilgan. Bu esa mahalliy bug‘doy donlarining ham navlarini ortib borishi yoki hosildorlikni oshirish uchun biologik, genetik va botanik xossalari o‘zgartirilishi uning texnologik xossalariga ta‘sirini o‘rganish soha mutaxassislarini oldida turgan dolzarb vazifalardan biridir.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Bug‘doy mamlakatimiz g‘alla mustaqilligini belgilashda yetakchi o‘rinlardan birini egallaydi. Uning ekin maydoni keyingi yillarda ancha kengayib, yillik yalpi hosil esa 7 million tonnadan ziyodni tashkil etadi.

Mamlakatimizda bug‘doy yetishtirish va ayniqsa, undan barqaror hosil olishda qiyinchiliklar mavjud. Hududlarda yillik yog‘ingarchilik va qishlash sharoiti har xil bo‘lganligi sababli kuzgi bug‘doydan ko‘proq hosil olishga e‘tibor beriladi.

Asosiy e‘tibor ekinlarning to‘planishining borishini belgilovchi jarayonlar - havo va ildiz orqali oziqlanishi, turli moddalarning to‘planishi va tarqalishi, o‘simlikdagi fotosintez hamda metabolizm jarayonlari va boshqalarga qaratilgan.

Oziq-ovqat ekin sifatida bug‘doy juda ko‘p tabiiy afzalliklarga ega. Uning doni to‘yimli, yuqori kaloriyaga ega, yaxshi saqlanadi, tashiladi hamda qayta ishlanib yuqori sifatli mahsulotlar olinadi.

Bug‘doy doni dunyoning ko‘pchilik mamlakatlarida asosiy oziq-ovqat mahsuloti hisoblanadi. Inson organizmi oqsilning 30 foizini, uglevodlarning 50 foizini, B vitamini guruhining 60 foizini don mahsulotlaridan oladi.

Kuzgi bug‘doy qimmatbaho va serhosil oziq-ovqat ekinlaridan biri hisoblanadi. Uning doni kleykovina oqsillariga boy va sifati bo‘yicha bahorgi bug‘doy donidan qolishmaydi. B.P. Pleshkov ma‘lumotlariga ko‘ra bug‘doy donida oqsil miqdori 9 dan 26 % gacha, azotsiz ekstraktli moddalar 49 dan 73 % gacha, yog‘lar 1,5 dan 3 % gacha, klechatkalardan 2,5 % gacha, kul 1,3 dan 2,8 % gacha don vazniga nisbatan o‘zgaradi.

Bug‘doy donining kimyoviy tarkibi juda o‘zgaruvchan. Uning tarkibidagi oqsil, kleykovina, ma‘danli moddalar, vitaminlar, pigmentlar va fermentlar iqlim, tuproq va

solinadigan o'g'itlar, qo'llaniladigan agrotexnikaga, navlariga, bog'liq holda o'zgarib turadi.[1. b 4-8]

Ma'danli o'g'itlardan asosan fosforli o'g'itlarning tuproqdagi harakatchan miqdoriga ta'siri kuchli namoyon bo'ladi.

Bu holat ularning bevosita ta'siri bilan bog'liq. Bundan tashqari ma'danli o'g'itlarning bir turi bo'lgan azotli o'g'itlar ham nitrifikatsiya jarayoni hamda o'zining kislotali tabiati hisobiga tuproqdagi qiyin eruvchan fosfatlarni eritish qobiliyatiga ega. Bu esa harakatchan fosfor miqdorining ortishiga olib keladi. Shu bilan birga ma'danli o'g'it ta'sirida kuzgi bug'doy ildizining rivojlanishining kuchayishi va baqquvat bo'lishi ular tomonidan ildiz ajratmalarini ko'proq chiqarishga olib keladi. Bu ham tuproq fosfatlarini erishida muhim rol o'ynaydi. Lekin, ma'danli o'g'itlarning ta'siri kuzgi bug'doy o'suv davrining keyingi fazalariga qarab pasayib boradi. Bu holat kuzgi bug'doyning fosforli oziqlanishi va ma'danli o'g'it tarkibidagi fosfor birikmalarining qiyin eriydigan fosfatlarga aylanishi bilan bog'liq.[2. b 19]

Kuzgi bug'doy hayotida kaliy fotosintezni me'yorida o'tishiga, yog'larning to'planishiga, o'simliklarda uglevodlarning ko'chib yurishiga, o'simlikning yotib qolishga, shuningdek, sovuqqa va qurg'oqchilikka chidamliligini oshirishga yordamlashadi.[3. b 196]

Fotosintez jarayonida kaliy faol ishtirok etib, undagi fermentlarni aktivlashtiradi, uglevodlarning parchalanishida faol qatnashadi. Undan tashqari, kaliy hosil moddalar sintezlanishi va parchalanishini boshqaradi. Hujayra shirasi tarkibida bo'lib, osmotik potensialga ta'sir etadi. O'simliklarga beriladigan kaliy miqdori oshirilsa, azotni yaxshi o'zlashtirib, organizmda organik moddalar ko'payadi.[4. b 77-94]

Kuzgi bug'doy ekinlarida kaliy muhim ahamiyat kasb etib, kaliyning o'zlashtirilishi gullash, sut pishish davrlarida kuchayadi. Bug'doyda o'zlashtirilishi mumkin bo'lgan kaliyning 25 % tuplanish davrigacha, 42 % naychalash va 100 % boshloqlash davrigacha o'zlashtirilishi tadqiqotlarda aniqlangan.[5. b 9]

NATIJALAR

Bug'doy donlarining fizik-kimyoviy xossalarini tahlil qilar ekanmiz tabiiyki turli sinflarga bo'lgan holda o'rganamiz. Bug'doyning sinfi, donning sifat ko'rsatkichlaridan eng past qiymati bo'yicha belgilanadi.

Respublikamizda tayyorlanadigan va yetkazib beriladigan yumshoq bug'doyning (1-jadval) beshta sinflari mavjud bo'lib, tegirmon sanoatida asosan 1-3 sinflaridan foydalanamiz. Shunday ekan 4-5 sinflarda fizik-kimyoviy xossalarining qaysi jihatlari un tortishda sifatli un olishga yo'l qo'ymasligini tahlil qilamiz.

1-jadval

Ko'rsatkich nomi	Tayyorlanadigan va yetkazib beriladigan yumshoq bug`doyning sinflari bo`yicha tavsifi va chegaralangan me`yorlari				
	1-sinf	2-sinf	3-sinf	4-sinf	5-sinf
Xom kleykovinaning massa ulushi, %, dan kam emas	32,0	28,0	23,0	18,0	Chegaralanmaydi
Shaffofligi, %, dan kam emas	60,0	60,0	Chegaralanmaydi		
Natura, g/l, dan kam emas	750	750	710	710	Chegaralanmaydi
*Tushish soni, s, kam emas	200	200	150	80	Chegaralanmaydi
*Quruq moddaga qayta hisoblangan oqsilning massa ulushi, %, dan kam emas	-	12,5	11,5	9,0	Chegaralanmaydi
* <i>“Quruq moddaga qayta hisoblangan oqsilning massa ulushi” va “Tushish soni” ko'rsatkichlarini aniqlash istemolchi talablari bo`yicha aniqlanadi.</i>					

MUHOKAMA

Bug`doy donlarining fizik-kimyoviy xususiyatini buzilishiga juda ko`plab omillarni keltirib o`tishimiz mumkin. Misol qilib aytadigan bo`lsak, yer qatlamining unumdorligi, sho`r yerlarda o`sgan bug`doy donlarida shuningdek iqlim o`zgarishlari va agrotexnik xizmat ko`rsatilishi past bo`lishida hamda o`g'itlarni to`g'ri tanlanmay qolishi yoki sug`orish paytidagi uzilishlarni hisobiga donlarning fizik-kimyoviy xossalari yomonlashuviga sabab bo`ladi. Fermer xo`jaliklari esa mana shu turli sabablar tufayli yuqori hosildorlikka erisha olmaydi. Ilm fan rivojlangan zamonda yuqori innovatsion texnologiyalardan foydalangan holda bug`doy donlarining hosildorligini oshirish, texnologik xossalari yaxshilash, fizik-kimyoviy xossalari oshirish dolzarb vazifa hisoblanadi.

Ko`plab ilmiy izlanuvchilarning o`z taqdiqotlarida bug`doy donining fizik-kimyoviy xossalari va unumdorligini oshirishda innovatsion yechim qilganliklarini ko`rishimiz mumkin.

Bug`doyning yangi navlarini yaratishda qo`llaniladigan seleksiya usullari tabiatda 200 ming o`simlik turlari bo`lsa, shundan faqat 250 turi (0,12 foiz) madaniy o`simliklar

turlaridir, qolgan 99,88 foiz yovvoyi yoki yarim yovvoyi holdagi o'simliklardir. Bularning juda ko'pida odam uchun kerakli, foydali, qimmatbaho belgi va xususiyatlari bor. Masalan, bug'doy o'simligiga yaqin bo'lgan yovvoyi holda o'sadigan bug'doylarni belgi va xususiyatlarini taqqoslab ko'rsak: Kuzgi bug'doyning sovuqqa eng chidamli navlari -20°C chidashi mumkin, bug'doyiq esa $-40-45^{\circ}\text{C}$ ga chidaydi.[6. b 149]

Tuproq unumdorligi muhim ko'rsatkich hisoblanib unumdorligi past hududlarda tuproqqa past, o'rta va yuqori miqdordagi mayda gipsda bug'doy donining o'rtacha miqdori mos ravishda 46%, 63% va 73% ga oshdi. Don hosildorligining mos ravishda o'sishi qo'pol gips uchun 60%, 76% va 89% ni tashkil etganini ko'rishimiz mumkin.[7. b 212]

Kuzgi bug'doyning urug'lari $1-2^{\circ}\text{C}$ haroratda ko'kara boshlaydi. Ammo bunday haroratda burtayotgan bug'doyda biokimyoviy va fiziologik jarayonlar sekin kechadi. Haroratni ko'tarilishi bilan bu jarayonlar kuchayadi, hamda ko'karayotgan murtakka oziqa moddalarning kelishi tezlashadi. Urug'larni unib chiqishi uchun qulay harorat $12-20^{\circ}\text{C}$, haroratni 30°C ortishi urug'larni dala sharoitida unuvchanligini va maysalarni qiyg'os hosil bo'lishini kamaytiradi. Tuproqni yuza qatlamida nam yetarli bo'lganda, $14-16^{\circ}\text{C}$ da maysalar 7-9 kunda hosil bo'ladi. Sutkalik harorat 10°C bo'lganda maysalar 12 kunda, 20°C da ekilgandan 5-7 kun o'tgach unib chiqadi. Urug'larni unib chiqishi uchun optimal harorat 25°C . Haroratga, urug'larni ekish chuqurligiga va namlikligiga hamda boshqa omillarga bog'liq holda ekish unib chiqish davri 7 kundan 50 kungacha va lalmikorlikda undan ortiq bo'lishi mumkin.[1. b 29]

XULOSA

Adabiyotlar tahlilidan ma'lum bo'ldiki, bug'doy donining alohida sifat ko'rsatkichlariga ta'siri etuvchi aniq omillar yo'qligi uni yig'im terim davridan keyingi dastlabki ishlov berish, saqlash va qayta ishlashda texnologik potensialni shakllantirishni taqozo etadi. Shuningdek, yig'im-terimdan keyingi ishlov berish va saqlash davrida yo'qotishlarni kamaytirish uchun yangi innovasion texnologik usullarni va mexanizmlarini ishlab chiqishni taqozo etadi.

Bug'doy donining xom kleykovinasining fizik xususiyatlari turli omillar ta'sirida o'zgarishi, masalan yuqori harorat ta'sirida (qattiq quritish jarayonida donning haddan tashqari qizib ketishi natijasida, o'z-o'zidan qizishida, quruq shamollar ta'sirida) oqsilning denaturasiyasi yuzaga kelishi, natijada ular bo'kishi va kleykovina o'zining tabiiy xususiyatini yo'qotishi aniqlandi.

Kuzgi yumshoq bug'doy donini ekish davri o'simlik rivojlanishining butun sikliga, don hosildorligi hajmiga va uning texnologik sifatiga jiddiy ta'sir qilishi,

chunki kuzgi yumshoq bug‘doy doni ko‘chatlarining to‘liqligi va yaroqliligi, kuzgi vegetasiya davrida o‘simliklarning o‘shish sur‘ati va rivojlanishi, yetilish bosqichlarining o‘tishini belgilashi uning qishga chidamliligini oshirishini nazariy o‘rganildi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Keldiyorova Xurshida Xudoyorovna. Bug‘doy fiziologiyasi va biokimyosi: o‘quv qo‘llanma. – Samarqand: SamDU nashri, 2021. - 300 b.

2. Xoshimov F., Ortiqov T., Boboyeva N. Mineral va organik o‘g‘itlarning magniy karbonatli sho‘rlangan tuproqlar agrokimyoviy xossasi va kuzgi bug‘doy hosildorligiga ta’siri // AGRO ILM. -Toshkent, 2011. -№ 1(17).

3. Xapova S.A. Sistema udobreniya selskoxozyaystvennykh kultur: metodicheskaya razrabotka dlya provedeniya prakticheskix zanyatiy studentam, obuchayushimsya po napravleniyu “Agroximiya i agropochvovedeniye”, s kvalifikatsiyey (stepenyu) vyipusknika “bakalavr selskogo xozyaystva”, spetsialistam agropromyshlennogo kompleksa, fermeram i ovoshchvodam. -Yaroslavl: IPK Indigo, 2014. -198 s.

4. Sattorova, K. A. qizi, & Raxmonov, E. K. o‘g‘li. (2022). NON MAHSULOTLARINI SIFATINI OSHIRISHDA QO‘LLANILADIGAN QO‘SHIMCHALAR. *INTERNATIONAL CONFERENCES*, 1(1), 29–31. Retrieved from <https://researchedu.org/index.php/cf/article/view/230>

5. Mamadiyrov F., Yodgorov N., Meyliyev A. Fallachilikda tuproqdagi kaliy miqdorining ahamiyati // AGRO ILM. -Toshkent, 2016. -№1 (39). -B. 9.

6. Xasan To‘Xli O‘G‘Li Berdimuradov, Erkinjon Komil O‘G‘Li Raxmonov NAVLI UN TORTISHDA BUG‘DOY NAVLARINI TANLASH VA ASOSLASH // CARJIS. 2022. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/navli-un-tortishda-bug-doy-navlarini-tanlash-va-asoslash> (дата обращения: 29.03.2023).

7. Ravshanov B.Ch. (2022) Donning fizik -kimyoviy xossalarning mahsulot unumdorligi va sifatiga ta'siri. *Science and Innovation International Scientific Journal* 1(8), 209-213.